

## Prevalência de Caquexia, Dinapenia e Fatores Associados em Pacientes Oncológicos de Uma Associação de Apoio a Pessoas com Câncer de Caxias do Sul/RS

### Prevalence of Cachexia, Dynapenia and Associated Factors in Oncological Patients of a Associação de Apoio a Pessoas com Câncer of Caxias do Sul/RS

Bianca Fornasier de Cordova<sup>1</sup>  
Ingrid Zangalli<sup>2</sup>

#### RESUMO

**Introdução:** A caquexia e a dinapenia podem estar presentes nos pacientes com câncer, relacionadas com menor qualidade de vida e pior prognóstico da doença. **Objetivo:** Determinar a prevalência de caquexia, dinapenia e fatores associados em pacientes oncológicos. **Métodos:** Estudo observacional transversal com amostra obtida por conveniência, composta por pacientes com câncer em tratamento antineoplásico vigente, idade  $\geq 20$  anos, ambos os sexos. Avaliou-se sexo, idade, tipo de tratamento, peso, estatura e avaliação subjetiva global. Foi considerado caquexia a perda de peso não intencional  $\geq 5\%$  nos últimos 6 meses ou Índice de Massa Corporal  $<20 \text{ kg/m}^2$  com perda de peso  $>2\%$  e/ou perda de peso  $>2\%$  associada à sarcopenia. Dinapenia foi avaliada pelo teste de força de preensão palmar, sendo o ponto de corte  $<27 \text{ KgF}$  (homens) e  $<16 \text{ KgF}$  (mulheres). **Resultados:** Dos 57 pacientes, 56,1% eram do sexo masculino e 57,9% adultos. As maiores prevalências de caquexia foram observadas em pacientes com câncer de trato gastrointestinal (72,7%), masculino (50,0%) e pulmão (50,0%) ( $p=0,031$ ), bem como nos gravemente desnutridos ( $p \leq 0,001$ ). A dinapenia foi significativamente associada com a desnutrição moderada e grave ( $p=0,035$ ). **Conclusão:** Observou-se maior prevalência de caquexia e dinapenia em indivíduos do sexo masculino, idosos, com câncer do trato gastrointestinal e gravemente desnutridos.

#### DESCRIPTORES

Caquexia; Dinapenia; Câncer.

#### ABSTRACT

**Introduction:** Cachexia and dynapenia may be present in cancer patients, related to lower quality of life and worse prognosis of the disease. **Objective:** To determine the prevalence of cachexia, dynapenia and associated factors in cancer patients. **Methods:** Cross-sectional observational study with a sample obtained by convenience, consisting of cancer patients under current antineoplastic treatment, age  $\geq 20$  years, both genders. Sex, age, type of treatment, weight, height and subjective global assessment were evaluated. Cachexia was defined as unintentional weight loss  $> 5\%$  in the last 6 months or Body Mass Index  $<20 \text{ kg/m}^2$  with weight loss  $>2\%$  and/or weight loss  $>2\%$  associated with sarcopenia. Dynapenia was evaluated by the handgrip strength test, the cutoff point being  $<27 \text{ KgF}$  (men) and  $<16 \text{ KgF}$  (women). **Results:** Of the 57 patients, 56.1% were male and 57.9% adults. The highest prevalences of cachexia were observed in patients with cancer of the gastrointestinal tract (72.7%), male (50.0%) and lung (50.0%) ( $p=0.031$ ), as well as in severely malnourished patients ( $p \leq 0.001$ ). Dynapenia was significantly associated with moderate and severe malnutrition ( $p=0.035$ ). **Conclusion:** There was a higher prevalence of cachexia and dynapenia in elderly males, with cancer of the gastrointestinal tract and severely malnourished.

#### DESCRIPTORS

Cachexia; Dynapenia; Cancer.

<sup>1</sup> Nutricionista pela FSG-Centro Universitário. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-9071-5197>.

<sup>2</sup> Nutricionista pela FSG-Centro Universitário. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0001-7070-1193>.

Joana Zanotti\*. Nutricionista pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), Mestre em Ciências Médicas e Doutor em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Docente do curso de Nutrição da FSG- Centro Universitário. Departamento: Nutrição. Instituição: FSG-Centro Universitário. Orcid iD: <https://orcid.org/0000-0002-6523-2449>.

O câncer pode ser definido como o crescimento caótico de células em diversos tecidos e órgãos, podendo variar a sua velocidade de acometimento como também a aptidão para invadir novos tecidos<sup>1</sup>. Acredita-se que haverá 625 mil novos casos de câncer a cada ano do triênio 2020-2022 no Brasil, tendo maior incidência no câncer de pele não melanoma (177 mil), seguido de mama e próstata (66 mil cada), colón e reto (41 mil) e pulmão (30 mil)<sup>2</sup>.

A caquexia do câncer é uma síndrome multifatorial denominada por perda de peso involuntária de forma rápida, afetando tanto o tempo de vida, a resposta ao tratamento, quanto a qualidade de vida de cada paciente<sup>3</sup>. Essa síndrome afeta de 15% a 60% dos indivíduos com câncer, e é considerada a causa da morte em 30 a 50% dos doentes durante o tratamento, sua prevalência varia de acordo com o tipo e a localização do câncer, podendo chegar até 80% dos indivíduos com câncer avançado<sup>4</sup>.

No geral, a caquexia está associada com um pior prognóstico, reduzindo respostas positivas ao tratamento antineoplásico e como consequência, aumentando o tempo de internação hospitalar<sup>5</sup>. Muitos pacientes não apresentam os sintomas em sua totalidade, os quais resultam em caquexia, sendo eles as náuseas, vômitos, disgeusia, inapetência, fadiga, sarcopenia e mucosite, portanto, é extremamente necessário o acompanhamento durante todo o tratamento oncológico<sup>4</sup>.

Recentemente, a aferição da força da preensão palmar (FPP) tem sido um indicador nutricional bastante utilizado na prática clínica, não invasivo, que permite perceber mudanças antropométricas do paciente<sup>6</sup>, e

através deste é diagnosticada a dinapenia, que se caracteriza pela perda de força muscular, tanto relacionada à idade, quanto à função muscular<sup>5</sup>. Esta condição acomete os indivíduos oncológicos devido à grande piora do estado nutricional durante o tratamento, agrega uma chance de pior desfecho para a doença, além de complicações, infecções e aumento da mortalidade<sup>7</sup>.

Podemos perceber que pacientes oncológicos que apresentam caquexia e dinapenia tem maiores taxas de mortalidade, portanto o objetivo do presente estudo é avaliar a prevalência de caquexia, dinapenia e os fatores associados em pacientes oncológicos de uma associação de apoio a pessoas com câncer em Caxias do Sul/RS.

## METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional analítico com delineamento transversal, formado por uma amostra de 57 pacientes oncológicos cadastrados em uma Associação de Apoio a Pessoas com Câncer (AAPECAN) da cidade de Caxias do Sul/RS.

Foram incluídos na amostra pacientes de ambos os sexos, com idade superior ou igual a 20 anos, com diagnóstico de câncer, em tratamento antineoplásico vigente (radioterapia, quimioterapia, cirurgia ou tratamento combinado), em qualquer estágio da doença, com capacidade física para a aferição das medidas antropométricas e ainda, com lucidez para responder ao questionário. Foram excluídos portadores de edema ou ascite grave, gestantes, puérperas, amputados, acamados e cadeirantes.

Para o cálculo do Índice de Massa

Corporal (IMC), foram aferidos o peso, em uma balança mecânica com capacidade até 200 kg, e a estatura, com estadiômetro presente na balança. Com as duas variáveis, realizou-se a fórmula do IMC ( $\text{peso}/\text{estatura}^2$ ) sendo classificado conforme a idade do paciente, utilizando critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>9</sup> para adultos (20 a 59 anos) e de Lipschitz<sup>10</sup> para idosos ( $\geq 60$  anos).

Os critérios diagnósticos da caquexia foram a presença de perda de peso não intencional superior ou igual a 5% nos últimos 6 meses, ou IMC  $< 20 \text{ kg}/\text{m}^2$  em conjunto com perda de peso  $> 2\%$  e/ou perda de peso  $> 2\%$  em conjunto com a sarcopenia<sup>11</sup>. O percentual de perda de peso foi obtido pela fórmula:  $(\text{peso usual} - \text{peso atual}/\text{peso usual} \times 100)$ . Para o diagnóstico da sarcopenia foram utilizadas as variáveis: baixa força de preensão palmar ( $< 27 \text{ KgF}$  para homens e  $< 16 \text{ KgF}$  para mulheres)<sup>12</sup>, associada com baixa circunferência da panturrilha ( $\leq 34,0 \text{ cm}$  para homens e  $\leq 33,0 \text{ cm}$  para mulheres)<sup>13</sup> which was subsequently compared with the values of a young adult population from the same city. Muscle strength was measured by manual dynamometry. Muscle performance was assessed through the 4 m gait speed test. Results: The three diagnostic tests were performed in 1291 subjects. CC of  $\leq 34 \text{ cm}$  (males. Esta variável dependente foi recategorizada em presença (caquexia) e ausência (ausência e pré caquexia).

Para avaliação da dinapenia, foi utilizado um dinamômetro manual, no qual o paciente sentado, sem apoio ao braço dominante, braço posicionado em um ângulo de  $90^\circ$ , foi orientado a realizar três preensões

manuais consecutivas, sendo o maior valor registrado. O ponto de corte utilizado para homens foi  $< 27 \text{ KgF}$  e  $< 16 \text{ KgF}$  para mulheres<sup>12</sup>.

A avaliação subjetiva global produzida pelo próprio paciente (ASG-PPP) foi utilizada para avaliação do estado nutricional, contemplando questões sobre perda de peso, alterações gastrointestinais, funcionais e ingestão alimentar, além do exame físico. Através do resultado das somas de cada etapa, o paciente recebeu a classificação de bem nutrido, suspeita de desnutrição/desnutrido moderado ou gravemente desnutrido<sup>8</sup> construído a partir de modificações na Avaliação Subjetiva Global (ASG).

As variáveis de exposição analisadas foram idade (coletada de forma contínua e categorizada em adultos e idosos), sexo (dividida em masculino e feminino), diagnóstico (categorizado em feminino (útero, mama, endométrio), masculino (próstata), cabeça e pescoço, trato gastrointestinal (gástrico, hepático, intestino, pâncreas), pulmão e outros (leucemia, trato urinário, pele)), tipo de tratamento (categorizado em clínico, cirúrgico e clínico + cirúrgico), e a variável dicotômica de cuidados paliativos (subdividida em sim e não).

Todos os indivíduos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o projeto foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa, sob parecer de aprovação número 4.382.461.

## ANÁLISE ESTATÍSTICA

As variáveis categóricas serão apresentadas por frequência absoluta (n) e relativa (n%), já as variáveis numéricas serão

apontadas por média e desvio padrão. Com a intenção de investigar associações entre o desfecho e as variáveis independentes, foi aplicado o teste Qui-Quadrado. A entrada dos dados e as análises foram realizadas por meio do programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)*, versão 25.0. Para todas as análises foi considerado um intervalo de confiança de 95% ( $p \leq 0,05$ ).

## RESULTADOS

Foram avaliados 57 indivíduos, sendo 56,1% da amostra composta por pacientes do sexo masculino, 57,9% de adultos, 28,1% com diagnóstico oncológico de câncer feminino, seguindo por câncer de cabeça e pescoço (19,3%) e câncer do trato gastrointestinal (19,3%), 64,9% em tratamento clínico + cirúrgico, 61,4% não estavam em cuidados paliativos e 62,5% gravemente desnutridos de acordo com a ASG-PPP (Tabela 1).

Em relação ao tipo de tratamento antineoplásico e cuidado paliativo, ambos apresentaram tendências de associação, nas quais os pacientes que passaram pelo tratamento cirúrgico, obtiveram a maior prevalência de caquexia (100%), comparando com tratamento clínico (29,4%) e clínico + cirúrgico (37,8%), bem como pacientes que estão em cuidados paliativos (54,5%), quando comparados aos que não estão em cuidados paliativos (28,6%) (Tabela 1).

Ainda na Tabela 1, a prevalência de caquexia foi observada em 43,8% dos indivíduos do sexo masculino, em 41,7% dos idosos, em 72,7% dos indivíduos com câncer de trato gastrointestinal, seguindo por 50,0% dos com câncer de pulmão e 50,0%

com doença oncológica masculina ( $p=0,031$ ). Em relação ao estado nutricional, de acordo com a ASG-PPP, observou-se associação linear entre caquexia e a piora do estado nutricional, sendo os bem nutridos (0,0%), moderadamente desnutridos (12,5%) e gravemente desnutridos (57,1%), este último apresentando a maior prevalência de caquexia ( $p \leq 0,001$ ).

Está demonstrado na Tabela 2 a prevalência de dinapenia de acordo com as variáveis demográficas e socioeconômicas. Podemos perceber que o sexo masculino apresentou a maior prevalência (78,1%), bem como os idosos (79,2%).

No que se refere o diagnóstico oncológico, as maiores prevalências de dinapenia foram observadas em pacientes com doença oncológica masculina (83,3%), câncer do trato gastrointestinal (81,8%) e câncer de pulmão (75,0%). Em relação ao tratamento, o cirúrgico obteve maior prevalência de dinapenia (100%), quando comparado com o clínico (76,5%) e clínico + cirúrgico (73,0%). Em relação aos cuidados paliativos, os resultados se mostraram com tendência de associação, demonstrando a maior prevalência de dinapenia em pacientes que estavam em cuidados paliativos (90,9%) em comparação com quem não estavam (65,7%) (Tabela 2).

Ainda na Tabela 2, referente a ASG-PPP, o presente trabalho evidenciou uma associação linear, na qual o paciente gravemente desnutrido tem maior prevalência de dinapenia (85,7%), comparando com o moderadamente desnutrido (62,5%) e com o bem nutrido (40%) ( $p=0,035$ ).

Na tabela 3 está descrita a prevalência

**Tabela 1.** Descrição das variáveis demográficas e socioeconômicas em relação à presença de caquexia em pacientes oncológicos de Caxias do Sul/RS. 2021. (n=57).

Variáveis	Total n (n%)	Caquexia n (n%)	p-valor*
<b>Sexo</b>			0,529
Masculino	32 (56,1)	14 (43,8)	
Feminino	25 (43,9)	8 (32,0)	
<b>Faixa etária</b>			0,896
Adultos	33 (57,9)	12 (36,4)	
Idosos	24 (42,1)	10 (41,7)	
<b>Diagnóstico</b>			<b>0,031</b>
Feminino	16 (28,1)	4 (25,0)	
Masculino	6 (10,5)	3 (50,0)	
Cabeça e pescoço	11 (19,3)	1 (9,1)	
Trato gastrointestinal	11 (19,3)	8 (72,7)	
Pulmão	8 (14,0)	4 (50,0)	
Outros	5 (8,8)	2 (40,0)	
<b>Tratamento</b>			0,095
Clínico	17 (29,8)	5 (29,4)	
Cirúrgico	3 (5,3)	3 (100,0)	
Clínico e cirúrgico	37 (64,9)	14 (37,8)	
<b>Cuidado paliativo</b>			0,093
Não	35 (61,4)	10 (28,6)	
Sim	22 (38,6)	12 (54,5)	
<b>ASG-PPP (n=56)</b>			<b>≤0,001</b>
Bem nutrido	5 (8,9)	0 (0,0)	
Moderadamente desnutrido	16 (28,6)	2 (12,5)	
Gravemente desnutrido	35 (62,5)	20 (57,1)	

Legenda: n – Frequência absoluta. n% – Frequência relativa. ASG-PPP - Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Próprio Paciente. Variáveis categóricas foram descritas por frequência absoluta e relativa. \*Teste Qui-Quadrado de associação. Valores em negrito são estatisticamente significativos ( $p \leq 0,05$ ).

total de caquexia e dinapenia nos pacientes oncológicos avaliados, onde a prevalência de indivíduos com caquexia foi de 38,6% e com pré-caquexia de 49,1%. No que diz respeito a dinapenia, 75,4% da amostra tiveram o diagnóstico.

## DISCUSSÃO

No presente estudo foi observado uma maior prevalência de caquexia em pacientes

oncológicos idosos, correlacionando com o estudo de Dunne et al., o qual avaliou pacientes acima de 65 anos com o objetivo de descrever a prevalência de caquexia do câncer e associar com componentes da avaliação geriátrica, encontrando uma prevalência de caquexia em 65% dos indivíduos da amostra<sup>14</sup>. Tal achado sugere que pacientes idosos podem ter mais probabilidade de estarem caquéticos, já que a idade também é um fator para a diminuição da massa muscular, além da patologia já existente.

**Tabela 2.** Descrição das variáveis demográficas e socioeconômicas em relação à presença de dinapenia em pacientes oncológicos de Caxias do Sul/RS. 2021. (n=57).

Variáveis	Total n (n%)	Dinapenia n (n%)	p-valor*
<b>Sexo</b>			0,824
Masculino	32 (56,1)	25 (78,1)	
Feminino	25 (43,9)	18 (72,0)	
<b>Faixa etária</b>			0,806
Adultos	33 (57,9)	24 (72,7)	
Idosos	24 (42,1)	19 (79,2)	
<b>Diagnóstico</b>			0,756
Feminino	16 (28,1)	11 (68,8)	
Masculino	6 (10,5)	5 (83,3)	
Cabeça e pescoço	11 (19,3)	7 (63,6)	
Trato gastrointestinal	11 (19,3)	9 (81,8)	
Pulmão	8 (14,0)	6 (75,0)	
Outros	5 (8,8)	5 (100,0)	
<b>Tratamento</b>			0,886
Clínico	17 (29,8)	13 (76,5)	
Cirúrgico	3 (5,3)	3 (100,0)	
Clínico e cirúrgico	37 (64,9)	27 (73,0)	
<b>Cuidado paliativo</b>			0,066
Não	35 (61,4)	23 (65,7)	
Sim	22 (38,6)	20 (90,9)	
<b>ASG-PPP (n=56)</b>			<b>0,035</b>
Bem nutrido	5 (8,9)	2 (40,0)	
Moderadamente desnutrido	16 (28,6)	10 (62,5)	
Gravemente desnutrido	35 (62,5)	30 (85,7)	

Legenda: n – Frequência absoluta. n% – Frequência relativa. ASG-PPP - Avaliação Subjetiva Global Produzida pelo Próprio Paciente. Variáveis categóricas foram descritas por frequência absoluta e relativa. \*Teste Qui-Quadrado de associação. Valores em negrito são estatisticamente significativos ( $p \leq 0,05$ ).

**Tabela 3.** Descrição das variáveis caquexia e dinapenia em pacientes oncológicos de Caxias do Sul/RS. 2021. (n=57).

Variáveis	Total n (n%)
<b>Caquexia</b>	
Ausência	7 (12,3)
Pré caquexia	28 (49,1)
Caquexia	22 (38,6)
<b>Dinapenia</b>	
Ausente	14 (24,6)
Presente	43 (75,4)

Legenda: n – Frequência absoluta. n% – Frequência relativa. Variáveis categóricas foram descritas por frequência absoluta e relativa.



Em relação ao diagnóstico, indivíduos com câncer de trato gastrointestinal, neste estudo, apresentaram altas prevalências de caquexia, assim como no estudo de Da Silva Lima et al., que avaliaram a frequência de caquexia e pré-caquexia e fatores associados em pacientes com câncer do trato gastrointestinal, quando obtiveram uma elevada ocorrência, sendo diagnosticada caquexia em 56% da amostra<sup>15</sup> it is an inflammation is a catabolic condition characterized by inflammatory response including anorexia and tissue catabolism, caused by the underlying disease. Objective: To evaluate the frequency of cachexia and pre-cachexia and associated factors in patients with cancer of the gastrointestinal tract. Subjects and Methods: A cross-sectional study, with convenience sample, in patients  $\geq 18$  years old, of both gender; diagnosed with gastrointestinal tract neoplasia. For the cachexia evaluation, it was used a criterion comprised of four categories based on combinations of body weight loss. ( $< 10\%$  = pre-cachexia,  $\geq 10\%$  = cachexia. Em São Paulo, um estudo desenvolvido por Ozorio et al., observaram uma prevalência de 55,4% da amostra com caquexia em pacientes com câncer gastrointestinal<sup>16</sup>. O câncer no trato gastrointestinal é um dos que mais pode causar a perda de peso por diminuição da alimentação, além de fatores associados ao hipermetabolismo, por isso a sua possível maior prevalência neste estudo.

No presente estudo, a presença de caquexia em indivíduos com diagnóstico de câncer de pulmão foi elevada, resultado similar encontrado no estudo de Álvaro Sanz et al., onde 42,2% dos indivíduos com

câncer de pulmão apresentaram caquexia<sup>17</sup> a significant number of patients at nutritional risk remain undetected due to the lack of a routine screening procedure during diagnosis. Costa del Sol Hospital in Marbella (Málaga. Já no estudo de Vagnildhaug et al., encontrou a prevalência de caquexia em pacientes ambulatoriais com câncer de pulmão de 36%, em relação aos internados essa porcentagem foi maior<sup>18</sup> there is now a need to establish estimates of prevalence. Therefore, the primary aim of the present study was to assess the prevalence of cachexia in an unselected cancer population. A secondary aim was to assess patient-perceived need of attention to cachexia. Methods: A cross-sectional study in hospital patients was undertaken. Key inclusion criteria were the following: age  $> 18$  years, cancer diagnosis, and no surgery the preceding 24h. Data on demographics, disease, performance status, symptoms, cachexia, and patients' perceived need of attention to weight loss and nutrition were registered. Results: Data were available on 386 of 426 eligible patients. Median age (IQR. Este resultado pode ser explicado pelo fato de o tratamento do câncer de pulmão ser muito agressivo, com seu tratamento podendo causar inapetência, náuseas, vômitos, além do emagrecimento pelo hiper catabolismo causado pela doença.

Em indivíduos com câncer masculino (próstata), observamos neste estudo a terceira maior prevalência de caquexia, resultando em dados divergentes dos estudos de Vagnildhaug et al., onde a prevalência de caquexia em câncer de próstata foi de 13%<sup>18</sup> there is now a need to establish estimates of prevalence. Therefore, the primary aim of the present study

was to assess the prevalence of cachexia in an unselected cancer population. A secondary aim was to assess patient-perceived need of attention to cachexia. Methods: A cross-sectional study in hospital patients was undertaken. Key inclusion criteria were the following: age > 18 years, cancer diagnosis, and no surgery the preceding 24 h. Data on demographics, disease, performance status, symptoms, cachexia, and patients' perceived need of attention to weight loss and nutrition were registered. Results: Data were available on 386 of 426 eligible patients. Median age (IQR e de Cavka et al., onde apenas 11,4% dos pacientes com câncer de próstata foram diagnosticados com caquexia<sup>19</sup>we explored whether nutritional status (NS. Esse resultado encontrado, diferente dos demais estudos, pode ser relacionado com o baixo nível socioeconômico dos indivíduos da Associação estudada.

Este trabalho diagnosticou caquexia em todos os pacientes cirúrgicos, fato que pode ser explicado em partes pelo estudo de Kim et al., no qual achou como resultado a baixa ingestão de calorias em relação a quantidade recomendada e variação de quantidade durante os dias de pós operatório<sup>20</sup>, podendo ser uma das causas dessa alta prevalência de caquexia após o tratamento cirúrgico, além disso, a condição socioeconômica também pode afetar o indivíduo nos cuidados pós cirúrgicos.

Dos pacientes em cuidados paliativos, mais da metade apresentou caquexia, o que se correlaciona com o estudo de Pamoukdjian et al., os quais encontraram associação entre a caquexia com a mortalidade em 6 meses<sup>21</sup>and quantify associations between

two frailty components (i.e., sarcopenia and cachexia. Já no estudo de Vagnildhaug et al., a prevalência de caquexia em cuidados paliativos foi relativamente baixa, de 26%, sendo maior comparando com cuidados curativos<sup>18</sup>there is now a need to establish estimates of prevalence. Therefore, the primary aim of the present study was to assess the prevalence of cachexia in an unselected cancer population. A secondary aim was to assess patient-perceived need of attention to cachexia. Methods: A cross-sectional study in hospital patients was undertaken. Key inclusion criteria were the following: age > 18 years, cancer diagnosis, and no surgery the preceding 24 h. Data on demographics, disease, performance status, symptoms, cachexia, and patients' perceived need of attention to weight loss and nutrition were registered. Results: Data were available on 386 of 426 eligible patients. Median age (IQR. Esta prevalência aumentada de caquexia em cuidados paliativos pode ser indicadora de possível mortalidade e ainda piores prognósticos.

O presente trabalho mostrou uma associação linear de prevalência de caquexia com o estado nutricional, resultado similar encontrado no estudo de Cong et al., que tinha como objetivo avaliar e validar a ASG-PPP como uma ferramenta de triagem para caquexia do câncer, tendo uma associação linear no grupo com caquexia em relação a ASG-PPP, onde obteve a prevalência de 67,2% em gravemente desnutridos<sup>22</sup>.

Os idosos do atual trabalho apresentaram alta prevalência de dinapenia, resultado encontrado no estudo de Silva et al., onde 53% dos pacientes oncológicos idosos



estavam com baixa força muscular<sup>23</sup> e também no estudo de Zhuang et al., no qual a idade avançada esteve associada com baixa FPP<sup>24</sup>. Tal achado sugere que, além dos fatores da idade avançada influenciarem na perda de força fisiologicamente, o fato de estar com câncer é um indicativo de piora da função muscular.

O estudo de Ozorio et al., com indivíduos com câncer gastrointestinal, encontrou 60,4% dos indivíduos com baixa FPP<sup>16</sup>. Zhuang et al., encontrou em seu estudo a presença de baixa FPP em 14,8% dos pacientes com câncer gástrico, o que foi maior comparado com quem atingiu a força adequada<sup>24</sup>. O que corrobora com os achados do presente estudo, onde no diagnóstico de câncer de trato gastrointestinal obteve a alta prevalência de dinapenia, induzindo que o câncer gastrointestinal está relacionado com a dinapenia.

No trabalho de Burtin et al., apenas 26% dos indivíduos com câncer de pulmão foram identificados com baixa FPP, apesar da porcentagem baixa, obteve significância sobre pior prognóstico em relação a doença<sup>25</sup>. Zhuang et al., encontraram a presença de baixa FPP em 17,9% dos indivíduos com câncer de pulmão, sendo a segunda maior porcentagem encontrada no estudo, porém, menor em relação aos indivíduos com a força normalizada<sup>24</sup>. No presente estudo, a porcentagem de dinapenia nesses pacientes foi bastante elevada, tais achados sugerem que o câncer de pulmão pode sim ser um fator significativo para a baixa força muscular.

Em um trabalho realizado em Recife/PE de Tavares et al., mostrou baixa FPP em pacientes com câncer de próstata mais

avançado, quando comparado com os outros estágios<sup>26</sup>, o que corrobora com a elevada prevalência de dinapenia em pacientes com câncer de próstata do nosso estudo.

Em um estudo de Pelotas/RS de Härter et al., com a finalidade de identificar fatores nutricionais e funcionais como prognóstico de morbimortalidades pós operatórias em indivíduos com câncer, o baixo valor de prensão palmar não foi associado com complicações no pós operatório<sup>27</sup>, o que difere do presente estudo, onde apresentou a prevalência de dinapenia em todos os indivíduos que passaram por tratamento cirúrgico. Em Mato Grosso, o estudo de Sierra et al., encontrou que o pós cirúrgico de cirurgias de grande porte diminuem a FPP, conseqüentemente diminuindo a função muscular dos pacientes oncológicos, independentemente de ter risco nutricional ou não<sup>28</sup>. No estudo de Zhuang et al, a presença de baixa FPP foi observada em 67,2% dos pacientes que estavam em tratamento cirúrgico. Isto sugere que a diminuição da FPP pode ser em decorrência de algumas cirurgias, tempo de jejum prolongado ou então de outros fatores, como socioeconômicos e sociais.

Em nosso estudo, quase a totalidade dos pacientes em cuidados paliativos apresentaram dinapenia, o que corrobora com o estudo de Versteeg et al., que demonstrou que a maior força muscular está relacionada com a maior sobrevivência do paciente<sup>29</sup> muscle mass and radiodensity are associated with treatment toxicity and OS. In this study, we investigated whether muscle mass, radiodensity, and strength were associated with treatment toxicity and OS in patients with advanced cancer aged 60 years or older.

**MATERIALS AND METHODS** Before starting palliative chemotherapy, muscle mass and radiodensity were assessed using computed tomography scans and muscle strength was assessed using a hydraulic hand grip dynamometer. Treatment toxicity was defined as any toxicity resulting in dose reduction and/or discontinuation of treatment. Multiple logistic and Cox regression analyses were performed to study potential associations of muscle mass, radiodensity, and strength with treatment toxicity and OS, respectively.

**RESULTS** The participants were 103 patients, with a mean age of 70 years, with advanced colorectal, prostate, or breast cancer. Muscle parameters were not significantly associated with treatment toxicity. Higher muscle strength was associated with longer OS (hazard ratio 1.03; 95% confidence interval 1.00-1.05). No estudo de Da Silva et al., com pacientes com câncer avançado em cuidados paliativos, obtiveram a prevalência de baixa FPP em 70,4%<sup>30</sup>. Pacientes que estão em cuidados paliativos estão fisiologicamente mais debilitados, portanto sofrerão impacto na sua força e função muscular.

Por fim, a alta prevalência de dinapenia em indivíduos gravemente desnutridos corrobora com o estudo de Valente et al., onde a pontuação da ASG-PPP teve uma associação negativa com a FPP<sup>31</sup>. No estudo de Alkan et al., a ASG-PPP obteve também

uma associação negativa com a baixa FPP, porém não significativa<sup>32</sup>. Sugerindo que, conforme pior o estado nutricional do indivíduo com câncer, mais baixa vai ser a sua FPP, e tendo por consequência, a dinapenia.

Este estudo apresenta algumas limitações, o fato de ser um estudo transversal, não sendo possível avaliar causa e efeito, o baixo n da pesquisa além de não ter avaliado o estadiamento da doença, fato o qual tem impacto significativo nos desfechos avaliados. Já nos pontos fortes, podem ser considerados a abrangência da avaliação nutricional, demonstrando ter sido integral nos pacientes oncológicos.

## CONCLUSÃO

O atual trabalho observou maior prevalência tanto de caquexia, quanto de dinapenia em indivíduos do sexo masculino e em idosos, nos cânceres de trato gastrointestinal, masculino e pulmão e em indivíduos gravemente desnutridos.

É necessário um acompanhamento total de todas as etapas da doença nos pacientes, evitando assim a piora do estado nutricional e obtendo o melhor prognóstico possível da doença. Mais estudos são necessários com um n maior para avaliar a prevalência de outras associações com significância estatística.

## REFERÊNCIAS

1. INCA. Instituto Nacional de Câncer (INCA) [Internet]. 2019. Available from: <https://www.inca.gov.br/>
2. INCA. Estimativa 2020 - Incidência de câncer no Brasil [Internet]. Rio de Janeiro, RJ.; 2020. 122 p. Available from: <https://www.inca.gov.br/sites/ufu.stii.inca.local/files/media/document/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil.pdf>
3. Sadeghi M, Keshavarz-Fathi M, Baracos V, Arends J, Mahmoudi M, Rezaei N. Cancer cachexia: Diagnosis, assessment, and treatment. *Crit Rev Oncol Hematol*. 2018;127:91–104.
4. Peterson SJ, Mozer M. Differentiating Sarcopenia and Cachexia among Patients with Cancer. *Nutr Clin Pract*. 2017;32:30–9.
5. Rechinelli AB, Marques IL, de Moraes Viana ECR, da Silva Oliveira I, de Souza VF, Petarli GB, et al. Presence of dynapenia and association with anthropometric variables in cancer patients. *BMC Cancer*. 2020;20:1–9.
6. Mendes NP, Barros TA de, Faria BS, Aguiar ES, Oliveira CA de, Souza ECG de, et al. Hand grip strength as predictor of undernutrition in hospitalized patients with cancer and a proposal of cut-off. *Clin Nutr ESPEN*. 2020;39:210–4.
7. DE SOUSAIM. Massa muscular esquelética de pacientes com câncer: comparação entre métodos de avaliação e associação com mortalidade. *Univ Fed do Rio Gd do Norte Cent Ciências da Saúde*. 2019;55.
8. Gonzalez MC, Borges LR, Silveira DH, Assunção MCF, Orlandi SP. Validação da versão em português da avaliação subjetiva global produzida pelo paciente. *Rev Bras Nutr Clin*. 2010;25:102–8.
9. WHO. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva: WHO. 1997;
10. Lipschitz DA. Screening for nutritional status in the elderly. *Primary Care*. 1994;1:55–67.
11. Fearon K, Strasser F, Anker SD, Bosaeus I, Bruera E, Fainsinger RL, et al. Definition and classification of cancer cachexia: An international consensus. *Lancet Oncol* [Internet]. 2011;12:489–95. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045\(10\)70218-7](http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045(10)70218-7)
12. Cruz-Jentoft AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyère O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing*. 2019;48:16–31.
13. Barbosa-Silva TG, Bielemann RM, Gonzalez MC, Menezes AMB. Prevalence of sarcopenia among community-dwelling elderly of a medium-sized South American city: Results of the COMO VAI? Study. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2016;7:136–43.
14. Dunne RF, Roussel B, Culakova E, Pandya C, Fleming FJ, Hensley B, et al. Characterizing cancer cachexia in the geriatric oncology population. *J Geriatr Oncol* [Internet]. 2019;10:415–9. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jgo.2018.08.008>
15. Da Silva Lima K, Lima Da Luz MC, Oliveira De Araújo A, Da Silva Lima K, Pessoa De Araújo Burgos MG, Grande De Arruda IK, et al. Caquexia e pré-caquexia em pacientes com câncer do trato gastrointestinal. *Nutr Clin y Diet Hosp*. 2017;37:101–7.
16. Ozorio GA, Barão K, Forones NM. Cachexia Stage, Patient-Generated Subjective Global Assessment, Phase Angle, and Handgrip Strength in Patients with Gastrointestinal Cancer. *Nutr Cancer* [Internet]. 2017;69:772–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/01635581.2017.1321130>
17. Álvaro Sanz E, Garrido Siles M, Rey Fernández L, Villatoro Roldán R, Rueda Domínguez A, Abilés J. Nutritional risk and malnutrition rates at diagnosis of cancer in patients treated in outpatient settings: Early intervention protocol. *Nutrition* [Internet]. 2019;57:148–53. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2018.05.021>
18. Vagnildhaug OM, Balstad TR, Almberg SS, Brunelli C, Knudsen AK, Kaasa S, et al. A cross-sectional study examining the prevalence of cachexia and areas of unmet need in patients with cancer. *Support Care Cancer*. 2018;26:1871–80.
19. Cavka L, Pohar Perme M, Zakotnik B, Rotovnik Kozjek N, Seruga B. Nutritional Status and Health-Related Quality of Life in Men with Advanced Castrate-Resistant Prostate Cancer. *Nutr Cancer* [Internet]. 2021;0:1–10. Available from: <https://doi.org/10.1080/01635581.2021.1884731>
20. Kim EK, Bae J-M, Kim YN, An JY, Choi M-G, Lee JH, et al. Current Status of Calorie Support during the Immediate Post-Operative Period Following a Gastrectomy. *Surg Metab Nutr*. 2019;10:66–74.
21. Pamoukdjian F, Laurent M, Martinez-Tapia C, Rolland Y, Paillaud E, Canoui-Poitrine F. Frailty Parameters, Morbidity and Mortality in Older Adults with Cancer: A Structural Equation Modelling Approach Based on the Fried Phenotype. *J Clin Med*. 2020;9:1826.
22. Cong M, Song C, Xu H, Song C, Wang C, Fu Z, et al. The patient-generated subjective global assessment is a promising screening tool for cancer cachexia. *BMJ Support Palliat Care*. 2020;1–8.
23. Silva LC de A, Barrère APN, Toledo DO, Piovacari SMF, Barros VG, de Castro IOR. Avaliação do estado nutricional e funcionalidade em pacientes idosos oncológicos. 2018;33:418–23.
24. Zhuang C Le, Zhang FM, Li W, Wang KH, Xu HX, Song CH, et al. Associations of low handgrip strength with cancer mortality: a multicentre observational study. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2020;11:1476–86.

25. Burtin C, Bezuidenhout J, Sanders KJC, Dingemans AMC, Schols AMWJ, Peeters STH, et al. Handgrip weakness, low fat-free mass, and overall survival in non-small cell lung cancer treated with curative-intent radiotherapy. *J Cachexia Sarcopenia Muscle*. 2020;11:424–31.
26. Tavares MC de A, de Souza Filho BAB, De Moura Barbosa H, Vanderley ICS. Perfil de força de preensão manual em pacientes idosos com câncer de próstata. *Sci Medica Rev*. 2020;30:1–12.
27. Härter J, Orlandi SP, Gonzalez MC. Nutritional and functional factors as prognostic of surgical cancer patients. *Support Care Cancer*. 2017;25:2525–30.
28. Sierra JC, Dock-Nascimento DB, Behne TEG, Thé MBS, Rodrigues HHNP, Andreo FO, et al. Major oncological surgery reduces muscular function in patients with or without nutritional risk. *Rev Col Bras Cir*. 2020;47:1–8.
29. Versteeg KS, Blauwhoff-Buskermolen S, Buffart LM, de van der Schueren MAE, Langius JAE, Verheul HMW, et al. Higher Muscle Strength Is Associated with Prolonged Survival in Older Patients with Advanced Cancer. *Oncologist*. 2018;23:580–5.
30. da Silva JR, Wiegert EVM, Oliveira L, Calixto-Lima L. Different methods for diagnosis of sarcopenia and its association with nutritional status and survival in patients with advanced cancer in palliative care. *Nutrition* [Internet]. 2019;60:48–52. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.nut.2018.09.003>
31. Valente KP, Almeida BL, Lazzarini TR, de Souza VF, de Souza Chaves Ribeiro T, de Moraes RAG, et al. Association of adductor pollicis muscle thickness and handgrip strength with nutritional status in cancer patients. *PLoS One*. 2019;14:1–12.
32. Alkan ŞB, Artaç M, Rakicioğlu N. The relationship between nutritional status and handgrip strength in adult cancer patients: a cross-sectional study. *Support Care Cancer*. 2018;26:2441–51.

**CORRESPONDÊNCIA**

Joana Zanotti

FSG Centro Universitário, Rua Os 18 do Forte, 2366, Bairro São Pelegrino, CEP 95020-472, Caxias do Sul, RS, Brasil.

E-mail: [joana.zanotti@fsg.edu.br](mailto:joana.zanotti@fsg.edu.br)